Eifunde vom Braunen Eichenzipfelfalter *Satyrium ilicis* (Esper, 1779) im Raum Graz (Steiermark, Österreich) (Lepidoptera: Lycaenidae)

Anton Koschuh und Vedat Savas

Dipl.-Ing. Anton Koschuh, Vedat Savas, Institut für Naturschutz und Landschaftsökologie in der Steiermark, Heinrichstraße 5, A-8010 Graz, Österreich; E-Mail: inst.natur@magnet.at

Zusammenfassung: Die Eiablage von *Satyrium ilicis* war bisher weitgehend unbekannt, und die Suche nach Eiern gerade dieser Art bereitete vielen Freilandökologen Schwierigkeiten. In der südlichen Steiermark bei Graz (Österreich) gelangen mehr als 500 Einachweise an jungen Eichen. *S. ilicis* benötigt große Waldgebiete mit zahlreichen besonnten Lichtungen, vor allem Schläge, mit zahlreichen sehr jungen gesunden Eichen bis 1,5 m Höhe. Eier wurden zum überwiegenden Teil an der Stammbasis wenige Zentimeter über dem Boden gefunden. Es zeigte sich, daß *S. ilicis* durch Eisuche ebenso leicht nachweisbar ist wie die anderen Zipfelfalterarten.

Eggfindings of the Ilex Hairstreak *Satyrium ilicis* (Esper, 1779) in and around Graz (Styria, Austria) (Lepidoptera: Lycaendae)

Abstract: Oviposition of *Satyrium ilicis* has not before been documented in literature, and entomologists in general do hard to find eggs in nature. We found in the southern part of Styria (Austria) more then 500 eggs on different oak species. Most of the eggs were placed on the trunk of young oaks a few cm above the ground. Due to this specific oviposition behaviour, eggs of *S. ilicis* are easy to find.

Keywords: Lepidoptera, *Satyrium ilicis,* oviposition, *Quercus,* Styria, Austria

Einleitung

Zipfelfalterarten sind als Adulte wegen ihrer meist kurzen Flugperiode und ihrer versteckten Lebensweise schwer zu beobachten. Eifunde dagegen sind über das ganze Jahr witterungsunabhängig und mit relativ geringem Aufwand möglich, da auch die leeren Eischalen noch längere Zeit an Ort und Stelle bleiben. In den letzten Jahren wurde *Satyrium ilicis* (Esper, 1779) als Indikatorart für naturnah genutzte Laubwälder vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt (Hermann & Steiner 2000, Treiber 2003). Trotzdem fehlen in der Literatur genaue Angaben oder umfangreiche Analysen zur Positionierung der Eier. Ebenso bemerkenswert ist, daß zu allen in Deutschland, der Schweiz und in Österreich vorkommenden Zipfelfalterarten Eiablagebeobachtungen vorliegen, von *S. ilicis* jedoch nicht. Diese Wissenslücke kann mit dieser Arbeit geschlossen werden, wobei sich herausstellte, daß bisher veröffentlichte Angaben (Wartner 1978, Weidemann 1988, SBN 1991) nicht der normalen beziehungsweise typischen Eiablage in Österreich (zumindest südlich der Alpen) entsprechen und die Suche der Autoren nach Eiern bisher eher erschwerte.

Eine Beobachtung zur Eiablage von *S. ilicis* gelang Mitte Juni 2003 an einem Waldschlag im Bezirk Leibnitz. Ein ♀ kletterte den Stamm einer 50 cm hohen Eiche hinab und prüfte diese, wobei der Falter durch das dichte Gestrüpp schwer zu erkennen war. In ca. 15 cm Höhe über dem Boden legte es dann 2 weinrote Eier unmittelbar nebeneinander am Stamm ab. In weiterer Folge entstanden im Grazer Raum durch Suche an bodennahen Stammbereichen junger Eichen 568 Einachweise von *S. ilicis*. Die Suche im Winter 2002/03 an Seitenästen ergab dagegen nur 3 Einachweise an 2 Standorten.

Material und Methode

Potentielle Standorte mit Eichenjungwuchs wurden von Ende Juni bis Ende Juli 2003 nach Eiern des Braunen Eichenzipfelfalters (Abb. 1) abgesucht. Mittelpunkt des Blickfeldes waren die Stämme junger Eichen bis 3,5 m Höhe. Da die Suche an abstehenden Ästen im Winter kaum Einachweise einbrachte, wurden diese Bereiche nicht mehr beziehungsweise maximal nur noch stichprobenartig abgesucht. Standort, Ablageposition, Zustand und Farbe der Eier wurden notiert. An allen Standorten wurde 2003 während der Eisuche kein einziger Falter beobachtet, was darauf hindeutet, daß die Hauptflugperiode der Falter, bedingt durch die warme Witterung, vor Ende Juni zu Ende ging.

Um Verwechslungen mit Eiern von *Neozephyrus quercus* (Linnaeus, 1758) (SBN 1991) auszuschließen, wurden in fraglichen Fällen die Eier durch eine Lupe (zehnfache Vergrößerung) näher betrachtet. Einzelne Eier sahen denen von *Satyrium pruni* (Linnaeus, 1758) sehr ähnlich. Bei genauer Betrachtung durch die Lupe stellte sich aber heraus, daß es sich um leicht eingedrückte und daher verformte Eier von *S. ilicis* handelte. Die Eier waren durch die relativ kleine und flache Eindellung im Bereich der Mikropyle als Eier von *S. ilicis* zu erkennen und dadurch eindeutig von *S. pruni* und *N. quercus* zu unterscheiden.

Für Exkursionen empfehlen die Autoren das Tragen von billiger, aber reißfester Kleidung, da man sich häufig durch kniehohes Brombeergestrüpp durchkämpfen muß.

Ergebnisse

Auf 31 Lichtungen und Schlägen in 20 Gebieten wurden 568 Eier von *S. ilicis* gefunden. Bei 11% der Eier handelte es sich um von Raupen verlassene Eireste der vorjährigen Generation. Von den Eiern der neuen Generation waren ca. 8% parasitiert. Von Raupen verlassene Eireste haben in der Mitte ein breites Loch und unterscheiden sich deutlich von parasitierten Eiern, die je Eirest ein sehr kleines, mit bloßem Auge gerade noch erkennbares Schlupfloch aufweisen.

Eipositionierung

An 0,1–3 m hohen Eichen wurden Eier gefunden (Abb. 3). Alle 3 im Untersuchungsgebiet heimischen Eichenarten, *Quercus petraea* Liebl., *Quercus robur* L. und *Quercus pubescens* Willd. (Fagaceae), wurden belegt, wobei keine Bevorzugung für eine bestimmte Eichenart zu erkennen war. Bevorzugte Ablagepflanzen waren rund 40 cm hoch (Abb. 3), von gesundem und kräftigem Wuchs, hoben sich von der übrigen Vegetation ab und standen sonnig bis halbschattig. Stark verbissene kränkelnde Eichen wurden eher gemieden wie auch heisterwüchsige (sehr schlecht beastete) oder stark beschattete Eichen. *S. ilicis* belegte im Untersuchungsgebiet überwiegend kernwüchsige Naturverjüngungen bis 1,5 m Höhe (90% der Eier). Eichenstockausschläge waren selten zu finden, wurden aber, sofern vorhanden, in Gebieten mit vitalen Populationen ebenso belegt.

Eifunde reichten von etwa 5 mm bis maximal 1,80 m Höhe (Abb. 4). Die Eier wurden fast ausnahmslos am Stamm (bis zu 6 cm Durchmesser) und sehr selten an Ästen (4%) abgelegt. 8 Eier befanden sich nicht direkt an der Pflanze, sondern in unmittelbarer Nähe zu dieser an dünnem Reisig, vertrockneten Grashalmen oder Brombeerästen. Aus der Verteilung der Eiablagehöhen geht hervor, daß die Eiablage vorwiegend unmittelbar über dem Boden, genauer bis 5 cm über dem Boden (62,5%), erfolgte (Abb. 4). Eiablage höher als 30 cm über dem Boden beziehungsweise in den oberen Zweidrittelbereichen der Eichenbüsche wurde dagegen relativ selten festgestellt (4%). Die Höhe der Eiablage war abhängig vom umgebenden Bewuchs. Fehlte dieser, wurden die Eier bevorzugt unter 5 cm Höhe über dem Boden abgelegt. War der Bewuchs, der den Stamm unmittelbar umgibt, zum Beispiel aus Landreitgras (*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth, Poaceae), Seegrassegge (*Carex brizoides* L., Cyperaceae), Brombeere (*Rubus* spec., Rosaceae) oder anderen Sträuchern, hoch, wurden die Eier stets in über 5 cm Höhe über dem Boden abgelegt.

Je belegten Eichenbusch waren häufig mehrere Eier zu finden. Rund 50% aller belegten Eichenbüsche wurden mit mehr als einem Ei belegt (Abb. 5). Die maximale beobachtete Eizahl an einer kernwüchsigen 1,3 m hohen Eiche betrug 13 Eier. Bei größeren Eiansammlungen je Pflanze befanden sich die Eier in unregelmäßigen Abständen zwischen 0,5 und 2 cm zueinander. Selten wurden zwei Eier direkt nebeneinander gefunden. An gut belegten Eichenbüschen wurden auch die von geschlüpften Raupen verlassenen Eireste der Vorjahrsgeneration gefunden, was bedeutet, daß günstige Büsche häufig jährlich belegt werden.

Besiedelte Standorte

Der braune Eichenzipfelfalter bevorzugt warme, ebene Bereiche beziehungsweise von West bis Südost exponierte Hänge in waldreichen Landschaften. Im Untersuchungsgebiet ist er als typische Art der Waldlichtungen beziehungsweise inneren Waldränder zu bezeichnen. In Schlägen konnten deutlich mehr Eier gefunden werden als an Waldrändern und Vorwaldstadien (Abb. 6). Für die Ausbildung überlebensfähiger Metapopulationen benötigt *S. ilicis* größere Waldgebiete mit mehreren kleinen Waldschlägen (Abb. 2) oder Waldgebiete mit mehreren Waldwiesen und naturnahen windgeschützten Waldrändern. Eier wurden auch an relativ kleinen Lichtungen, wie aufgelichteten und dadurch gut besonnten Waldwegen und Schlägen mit einer Fläche von rund 2000 m², gefunden. In vitalen Metapopulationen wurden auch junge Schläge mit sehr kleinem Eichenjungwuchs aus Naturverjüngung ohne Verzögerung besiedelt Das Habitat scheint für *S. ilicis* unbrauchbar zu werden, wenn alle gut besonnten Eichen eine Höhe von 2 m deutlich überschreiten. Der höchstgelegene Fundort im Untersuchungsgebiet befand sich am westlichen Stadtrand von Graz im Bereich des Fürstenstands bei 650 m Seehöhe.



Farbtafel: Abb. 1: Eigelege vom Braunen Eichenzipfelfalter (*Satyrium ilicis*). **Abb. 2:** Typisches Habitat von *S. ilicis* in der südlichen Steiermark.

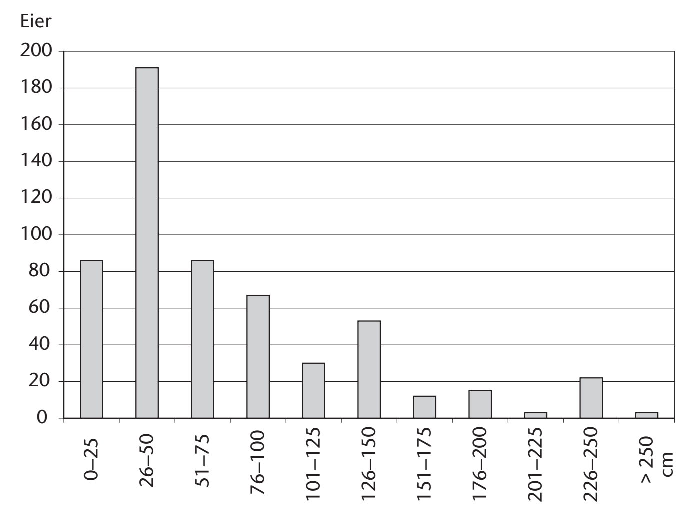


Abb. 3: Verteilung der Wuchshöhe der Eichen mit Eigelegen von *Satyrium ilicis:* Eier von *S. ilicis* je Höhenklasse belegter Eichenbüsche.

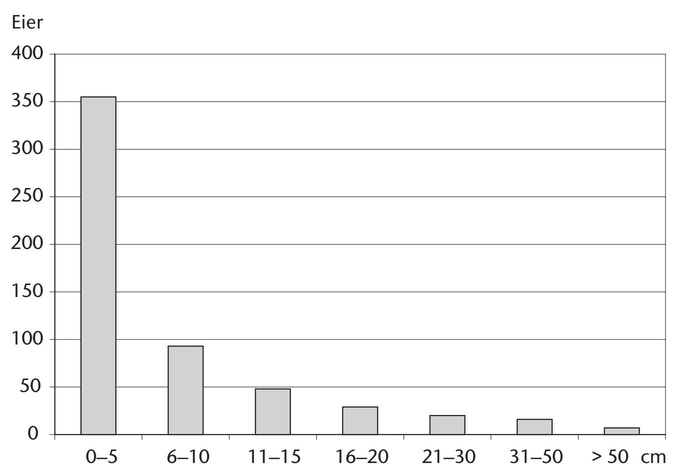


Abb. 4: Verteilung der von *S. ilicis* abgelegten Eier je Klasse der Gelegehöhe über dem Boden an Eichenbüschen.

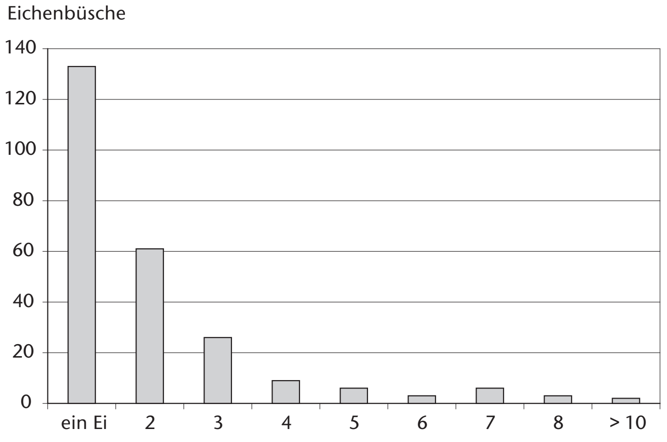


Abb. 5: Anzahlen der gefundenen Eier von *S. ilicis* je Eichenbusch.

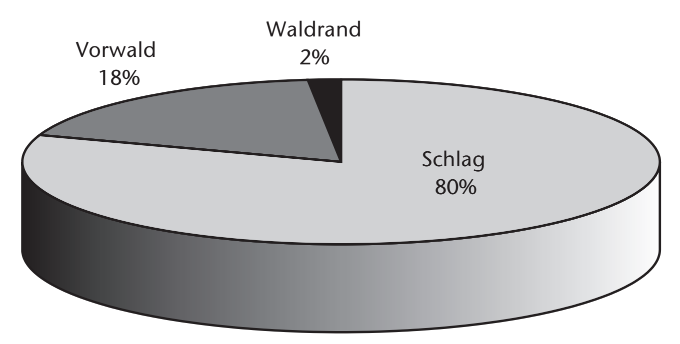


Abb. 6: Verteilung der gefundenen Eier von *S. ilicis* je nach Habitattyp.

Diskussion

Während von *S. ilicis* besiedelte Habitattypen seit langer Zeit bekannt sind (Bergmann 1952), wurde die Eiablage bisher noch nie genau erfaßt. Bisherige Publikationen gehen auf die Eiablage nicht genau ein (Tolman & Lewington 1998, Hermann & Steiner 2000, Treiber 2003) oder beschreiben die Eiablage anders als im vorliegenden Untersuchungsgebiet. Fiori (1957) ist der einzige Autor, der ähnliche Eipositionierung wie in der vorliegenden Untersuchung von *S. ilicis* in Italien vorgefunden hat. Da diese Quelle den Autoren erst nach ihren Untersuchungen zur Verfügung stand, konnte sie nicht für die Eisuche im Sommer 2003 verwendet werden. Bemerkenswert ist, daß die umfangreiche Arbeit von Fiori (1957) und seine Angaben zur Eiablage bisher in Veröffentlichungen nicht berücksichtigt wurde. Dies liegt vielleicht auch daran, daß in der englischen Zusammenfassung seiner Arbeit berichtet wird, die Eiablage würde an Zweigen stattfinden. Die bisher für Gebiete nördlich der Alpen allgemein akzeptierte Behauptung, Eier würden an dünnen Zweigen abgelegt (Wartner 1978, Weidemann 1988, SBN 1991, Patočka et al. 1999), kann zumindest südlich des Alpenhauptkamms nicht gelten. Es wäre zu prüfen, ob nördlich der Alpen die Eiablage von *S. ilicis* in ähnlicher Weise wie südlich der Alpen stattfindet.

In der Einstufung von Hermann (1998) hinsichtlich der „Effizienz und Notwendigkeit der gezielten Suche von Präimaginalstadien (Eier, Raupen) heimischer Tagfalterarten im Rahmen von Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen“ wird *S. ilicis* als weniger effektiv und sinnvoll als *S. spini* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *S. acaciae* (Fabricius, 1787), *S. w-album* (Knoch, 1782), *Neozephyrus quercus* und *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758) beurteilt, wodurch der Eindruck entstehen kann, daß Eier von *S. ilicis* schwerer auffindbar seien als die der zuvor angeführten Arten. Dies ist aber südlich der Alpen nicht der Fall. Im Gegenteil, durch die sehr spezifische Eiablage sind nach Meinung der Autoren Eier von *S. ilicis* zumindest im Sommer leichter nachweisbar als die Eier von allen anderen Zipfelfalterarten. Zum Beispiel führte vom Erstautor durchgeführte Eisuche an der Stammbasis von Eichen nach jeweils wenigen Minuten Suchzeit zum Nachweis von *S. ilicis* an mehreren Standorten in Burgenland und in Kärnten. Neben der genauen und eingeschränkten Eiplazierung erhöht sich die Effektivität der Eisuche noch zusätzlich durch den Umstand, daß von Raupen im Frühling verlassene Eireste teilweise noch bis zum darauffolgenden Frühling am Stamm verbleiben. Dadurch können Vorkommen von *S. ilicis* das ganze Jahr über ohne großen Aufwand entdeckt werden.

Beobachtungen von Bjerg (2000), Hermann & Steiner (2000) und eigene zeigen, daß Eier abweichend von dem in dieser Arbeit beschriebenen Schema auch an Zweigen größerer Eichen abgelegt werden. Der Anteil der dort abgelegten Eier scheint jedoch zumindest für das Gebiet südlich der Alpen unbedeutend gering zu sein. Die Suche nach Eiern von *S. ilicis* an Zweigen von

Eichen ist daher methodisch wenig effektiv und darüber hinaus wegen der allgemeinen Verwechslungsgefahr mit den Eiern des Blauen Eichenzipfelfalters (*Neozephyrus quercus*), dessen Eiablageschema eher in diesen Bereich hineinfällt, fachlich nicht seriös.

Literatur

Bergmann, A. (1952): Die Schmetterlinge Deutschlands. Tagfalter. Band 2. — Jena (Urania), 495 S.

Bjerg, M. (2000): Erfaringer med at finde æg af og klække *Satyrium ilicis* Esp. — Lepidoptera, Kopenhagen, **7** (9): 299–302.

Fiori, G. (1957): „*Strymon ilicis*“ Esp. — Bollettino dell'Istituto di Entomologia dell'Università degli Studi di Bologna **22:** 205–256.

Hermann, G. (1998): Erfassung von Präimaginalstadien bei Tagfaltern — Ein notwendiger Standard für Bestandsaufnahmen zu Planungsvorhaben. — Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz, Marburg, **30** (5): 133–142.

Hermann, G., & Steiner, R. (2000): Der Braune Eichenzipfelfalter in Baden-Württemberg. — Naturschutz und Landschaftsplanung, Stuttgart, **32** (9): 271–277.

Patočka, J., Krištin, A., Kulfan, J., & Zach, P. (1999): Die Eichenschädlinge und ihre Feinde. — Zvolen (Nikara), 396 S.

SBN (Schweizerischer Bund für Naturschutz, Hrsg.) (1991): Tagfalter und ihre Lebensräume. Arten; Gefährdung; Schutz. Band **1**, 3. Auflage. — Egg (Fotorotar), 516 S.

Settele, J., Feldmann, R., & Reinhardt, R. (Hrsg.) (1999): Die Tagfalter Deutschlands. — Stuttgart (Ulmer), 452 S.

Tolman, T., & Lewington, R. (1998): Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. — Stuttgart (Kosmos), 319 S.

Treiber, R. (2003): Genutzte Mittelwälder — Zentren der Artenvielfalt für Tagfalter und Widderchen im Südelsass. — Naturschutz und Landschaftsplanung, Stuttgart, **35** (1): 50–63.

Wartner, F. (1978): Erfolgreiche Zucht von *Nordmannia ilicis* (Lep., Lycaenidae). — Entomologische Zeitschrift, Stuttgart, **91:** 46–49.

Weidemann, H.-J. (1988): Tagfalter. Band 2. Biologie — Ökologie — Biotopschutz. — Melsungen (Neumann-Neudamm), 372 S.

Eingang: 12. iii. 2004

Hessenfauna: Korrektur und Nachtrag

Zu: Mathias Ernst (2003): **Die Waldreitgras-Variante des Hainsimsen-Buchenwaldes als bevorzugter Lebensraum von *Apamea illyria* Freyer, 1846 in Südhessen (Lepidoptera: Noctuidae).** (Hessenfauna 8.) — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. 24 (3): 129–130.

Dr. Mathias Ernst, Regierungspräsidium Darmstadt, Wilhelminenstraße 1–3, D-64278 Darmstadt, Deutschland; E.Mail: m.ernst@rpda.hessen.de

In meinem oben zitierten Beitrag ist mir ein Fehler unterlaufen, den ich an dieser Stelle korrigieren möchte: Als ich Ende Mai 2004 die in besagtem Artikel beschriebenen Lebensräume von *Apamea illyria* erneut aufsuchte, um mit einem starken Strahler die Krautschicht nach Faltern abzusuchen, fiel mir auf, daß ich die Beobachtungen im Waldmeister-Buchenwald (Galio-Fagetum) und nicht im Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) gemacht hatte. Ich hatte die Örtlichkeit zum Zeitpunkt der Abfassung des Artikels 2003 nicht mehr aufgesucht und die Vegetationsaufnahmen, die ich bereits Mitte der 1990er Jahre erstellt hatte, schlichtweg vertauscht. Zudem waren einige Tabellenköpfe nur unvollständig ausgefüllt, so daß mir die Verwechslung nicht auffiel. Zwischen der Erstellung der Vegetationsaufnahmen und der Abfassung des Artikels lagen mehr als 5 Jahre. Aufgrund der extremen Zeckenverseuchung der Wälder an der Bergstraße habe ich die krautreichen Areale nach den Lichtfängen 1997 und 1998 nicht mehr aufgesucht, zumal ich mir damals dort auch eine Borreliose eingefangen hatte. Die Waldreitgrasbestände befinden sich in anderen Gebietsteilen des Vorderen Odenwaldes, sind aber für *Apamea illyria* gleichfalls attraktiv. Statt des Waldreitgrases (*Calamagrostis arundinacea*) dominiert in den von mir beschriebenen Beständen des Galio-Fagetums der Waldschwingel (*Festuca altissima*), der auch zugleich in den von mir ansonsten angeführten Gebieten ausgebildet ist.

Tatsächlich müßte die Überschrift des Artikels also korrekterweise lauten:

„Die Waldschwingel-Ausbildung des Waldmeister-Buchenwaldes als bevorzugter Lebensraum von *Apamea illyria* Freyer, 1846 in Südhessen“

Alle von mir in dem angegebenen Artikel gemachten Beobachtungen und Feststellungen treffen ohne Abstriche auch auf die Waldschwingel-Ausbildung des Waldmeister-Buchenwaldes zu.

Mit dem Strahler habe ich zahlreiche Noctuiden feststellen können. Einige konnte ich mit dem Netz fangen, als sie in Wegnähe kamen, wo ich mich aufgestellt hatte. Unter ihnen befanden sich auch zwei *Apamea illyria*, die zwischen den blühenden Horsten von *Festuca altissima* flogen. An eine Verfolgung der Falter war in dem steilen, blocküberlagerten Gelände aber nicht zu denken. Beobachtungen bei der Nahrungsaufnahme oder Eiablage gelangen mir leider nicht.

Weiterhin möchte ich bei dieser Gelegenheit ein im zitierten Artikel verwendetes, aber in der Literaturliste übersehenes Zitat ergänzen:

Preiss, J. (1933): *Hadena illyria* Frr. in Mitteldeutschland und ihre ökologische Beurteilung. — Internationale Entomologische Zeitschrift, Guben, **27:** 73–79.

Eingang: 21. vi. 2004

ISSN 0723-9912